TQM Volumen-14

Total Quality Management

En la Gestión de Fábrica

TQC vs TQM

Edicoión 2026a

Kouichi (木村　紘一) Kimura

Factory Management Institute

COOPERATING TO REACH EXCELLENCE

ESP: Este trabajo está protegido bajo licencia Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional.
ENG: This work is licenced under the Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0). To view a copy of this license, visit https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es and http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/ and https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode . This work consists of 32 pages. The Factory Management Institute.
*Author: Koichi Kimura. **Japan, December-2025**. Translation, Adaptation & Edition: Eduardo L García. **The Netherlands, January-2026***

Kouichi (木村　紘一) Kimura Sensei: Consultor Internacional del TPS (Sistema Productivo Total), TQM, TPM (Mantenimiento Productivo y Preventivo Total), Kaizen y Experto Gestión de Fábrica (Factory Management) y, en la introducción y fijación de las mismas a través del crecimiento personal y asistencia a la gestión de la organización de cambio

Kimura ***Sensei*** trabajó en el ***Gemba de producción*** durante más de 45 años, durante los cuales desarrolló el sistema de producción JIT como proveedor de Toyota, Honda, etc., en Sumitomo Corp., desde la posición de un joven ingeniero hasta incluso Gerente General, pasando por consultoría interna y externa.

Al momento de la publicación y sobrepasando los 80 años de edad, continúa trabajando en la difusión y en el conocimiento de los métodos originarios de Japón y aprendidos de los pioneros. Incluso ahora continúa trabajando como consultor internacional durante los últimos 22 años en más de 11 países, y como conferenciante, entrenador y escritor. Incluso ahora, continúa experimentando e investigando métodos innovadores y creciendo en el campo de la Dirección de Producción y Reestructuración Corporativa.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.

Título de la Versión Española:
Factory Management – TQM Total Quality Management. Volumen 14 -2026a.
TQM-14, TQC *vsTQM*.

Title of English Version:
Factory Management - TQM Total Quality Management. Volume 14 -2026a.
TQM-14, TQC and TQM.

Autor/*Author*:
Sensei Koichi Kimura – JAPÓN/JAPAN © 2025
https://jp.linkedin.com/in/kouichi-kimura-2ba37152/en

Traducción, Edición y Adaptación de la versión española:
Edition and Adaptation of the English version:
Sensei Eduardo L. García – The Netherlands © 2026
https://es.linkedin.com/in/edulgg

El Documento ha sido editado para su impresión en Doble Cara sobre DIN-A4 + Encuadernación
This document has been edited to Double-Side Printing over DIN-A4 + Bookbinding

"Factory Management Institute" es una organización en período de constitución a la fecha de publicación de este trabajo: 15 de enero de 2026. www.factorymanagementinstitute.com

"Factory Management Institute" *is an Organization in the Period of Incorporation at the date of publication of this work: January, 15th 2026. www.factorymanagementinstitute.com*

Retirada de contenido y Nota Legal: Las marcas registradas mencionadas en este texto son propiedad de sus respectivos dueños. Si considera que el consentimiento en The Factory Management Institute infringe la ley, infórmenos enviando un correo electrónico a info@factorymanagementinstitute.com, incluyendo la URL, el documento o registro y el motivo de la solicitud de retiro.
Takedown & Legal Notice: *Trademarks mentioned in this text are the property of their respective owners. If you consider consent in The Factory Management Institute to be in breach of law, please notify us by emailing info@factorymanangementinstitute.com including the URL, the document or the record, and the reason for the withdrawal request.*

INTERNET ARCHIVE

Haga clic en la imagen, o escanee el código QR, para ver todas las lecturas del Factory Management Institute de Koichi Kimura, cargada permanentemente accesible y para siempre en Internet-Archive.org
Click on Image or Scan QR-code to see all Factory Management Institute Lectures by Koichi Kimura, permanently accessible & forever uploaded into Internet-Archive.org

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.

Contenido

SUMMARY [eng] **6**

RESUMEN [esp] **6**

I. Prólogo **7**

II. TQM - Total Quality Management **9**

1) IA e intuición 12

III. Ejercicio en grupo Jishu-Ken VII: TPS (Sistema de producción Toyota) **23**

Estrategia corporativa a 5 años, política anual y plan de acción anual en Jishu-Ken 25

Estrategia a largo plazo y política anual. 25

IV. Siguiente lectura **32**

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.

Iconos:

Notas: Notas aclarativas complementarias al tema principal. Ida y Vuelta al tema principal.

Indica el un segundo punto importante, o en algunos casos, el tercer nivel del tema tratado dentro del capítulo, para proporcionar mayor claridad en la estructura del texto.

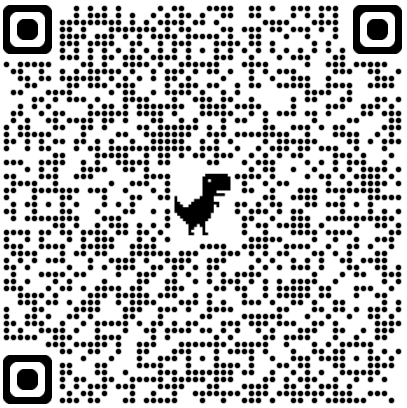
Niveles inferiores del tema tratado, normalmente el 6º o el 7º nivel. También es utilizado en lugares donde es necesaria una atención especial sobre esquemas, definiciones, temas, fotografías o gráficos.

Tabla de Actualizaciones:

Fecha, Version-Previa y V-Sigt.	Capítulo (I..XX...)	Punto del capítulo.- sub-punto: (Contenido de la Actualización)

TQM-14 Video Resumen en Español. Publicación de LinkedIn por el "Factory Management Institute" →

← *TQM-14 - The Soul of the Factory: video in Google Drive: https://drive.google.com/drive/u/3/home*



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.

SUMMARY [eng]

Sensei Kouichi Kimura's lecture explores quality management and organizational learning through two key areas.

First, he distinguishes TQC (reactive control) from TQM (proactive management), emphasizing that Japanese TQM integrates top-down and bottom-up approaches, unlike the American model. He highlights the importance of human intuition and creativity in the age of AI, recommending manual charts in the Genba for reflection.

The second part describes a guided self-learning exercise in which a team studies the implementation of the Toyota Production System (TPS) to shift to high-variety, low-volume production without inventory. Kimura stresses that a strong "corporate backbone'—a five-year strategy and annual policies—is essential for TPS success, warning that organizations lacking this are like "Jellyfish Companies' without stability. This is Volume 14 of a larger series on Factory Management, with current access links in the original document.

TQM-14 TQC vs TQM Audio summary: https://drive.google.com/file/d/1ZdvbKETJ_YIQMkwLLI7lmPtiaiCV2pOr/view?usp=drive_link

RESUMEN [esp]

Esta lectura del Sensei Kouichi Kimura, experto en TPS y TQM, aborda la gestión de calidad y aprendizaje organizacional a través de dos ejes principales.

Kimura diferencia entre TQC (Control Total de Calidad) y TQM (Gestión Total de Calidad), explicando que el enfoque japonés combina la gestión de la alta dirección y el método 'Bottom-Up', en contraste con el estadounidense 'Top-Down'. Mientras que TQC es reactivo, TQM es proactivo e involucra estrategia y recursos humanos. Además, destaca que la IA requiere que el humano aporte intuición y creatividad, y recomienda gráficos manuales en el Gemba para reflexionar.

La segunda parte presenta un ejercicio de Jishu-ken, en el que un equipo que enfrenta la quiebra estudia la implementación del TPS para producir variedad y bajo volumen sin inventarios. Kimura subraya que el éxito del TPS requiere una "columna vertebral" con una estrategia a 5 años y políticas anuales, o la organización será una "Empresa Medusa" sin soporte para las mejoras. La lectura corresponde al Volumen 14 de una serie sobre Factory Management, con enlaces y QR en las notas del documento original. Sin estrategia, una empresa es como una medusa: puede moverse, pero sin columna vertebral, no mantiene rumbo frente a las corrientes mercadotácticas.

TQM-14 TQC vs TQM Resumen en Español: https://drive.google.com/file/d/1IpyPltipXXO4yAJqxKni4CYxV2dH3nOJ/view

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.

I. Prólogo

En una conversación con un amigo, le dije la siguiente frase: "**No pienses, siente**".

"¿No pienses, siente?"... Estamos en la era de la IA. Lo entiendo. Sin embargo, esta vez elegí deliberadamente escribir sobre la "intuición", compartiendo mi perspectiva.

La filosofía de Zhuangzi

¿Conoces al filósofo chino Zhuangzi? Zhuangzi enseñó que para comprender el Tao, uno debe seguir el funcionamiento intuitivo y natural de la mente en lugar del análisis basado en la lógica o el conocimiento.

Entre sus dichos famosos se encuentra: "Confiar demasiado en el conocimiento nos aleja del Tao". Abogaba por el "wu-wei ziran" (seguir las cosas como son).

"No pienses, siente" y su significado

"No pienses, siente" ←→ "intuición". A menudo uso esta máxima para mí. Su significado es:

- Valora la intuición por encima de la razón: Capta las cosas directamente a través de tu corazón y cuerpo, en lugar de darles demasiadas vueltas.
- Entrégate al fluir natural: Armonízate con la naturaleza, en lugar de forzar el control mediante esfuerzos artificiales.
- Gana a través de la experiencia, no del conocimiento: Para comprender verdaderamente los principios, uno debe comprenderlos a través de la propia experiencia y los sentidos, no a través de las palabras o la lógica.

En otras palabras, interpretándolo según la filosofía de Zhuangzi, «No pienses, siente» significa: evita pensar demasiado con la cabeza; en cambio, acepta las sensaciones naturales, la intuición y el fluir para encarnar la verdad y el Camino.

En esta era de supremacía de la IA, ¡qué poco científico es!

El cerebro humano y el sesgo

El texto analizaba la capacidad del «cerebro» humano. Los humanos (por ahora; el futuro es desconocido. Probablemente no vivamos para ver un futuro tan lejano)

Comparados con la IA, los humanos poseemos una poderosa computadora en forma de cerebro.

Pero, «Intuición». ¿Es esto poco científico? …Rotundamente no. Se deriva de la activación activa de las neuronas del cerebro. Sin embargo, los humanos somos criaturas con "sesgos".

Contramedidas para el sesgo

Hay dos contramedidas:

1) Siempre aborda todo con curiosidad.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.
Factory Management Institute
COOPERATING TO REACH EXCELLENCE

Ejemplo de curiosidad: ¿Sabías que la trompa de un elefante se mueve libremente, sin articulaciones, solo músculos? …Hice una pregunta tonta en redes sociales: "¿Cuántas articulaciones tiene la trompa de un elefante? ¿Y la de una serpiente?". Resulta que la trompa de un elefante no tiene articulaciones; es todo músculo. Las serpientes, al parecer, tienen entre 120 y 500 articulaciones.

…¡Mmm!

2) Otra es usar KJ.
   - Usa tu cerebro al máximo.
   - Escapa de los sesgos.
   - Y usa la IA al máximo.
   - Luego usa la diversidad... usando KJ.

Escribí sobre algunos ejemplos de Círculos de Control de Calidad. ¡¿Círculos de Control de Calidad?! …¡En estos tiempos de IA! ¡Es precisamente por eso que te digo que hagas QC Circle!

Infografía de la lectura TQM-14 [español]:

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.

II. TQM - Total Quality Management

Por cierto, me llaman "Sensei" desde hace muchos años (desde la época de Tokai Densen, la compañía predecesora de SWS). La razón era que era el responsable de educar a todos los recién llegados. Claro, era un apodo. Este apodo se mantuvo durante las operaciones en México. Por eso, me llamaban "profe, como "Hola profe".

Hablemos de TQM y escribamos sobre las nuevas 7 herramientas de control de calidad. Esas historias eran dolorosamente aburridas. Sin embargo, también forman parte de TQM. Por lo tanto, no había otra opción.

Ahora, comencemos la historia de la TQM (Gestión de la Calidad Total).

¿Gestión? Son los estadounidenses quienes aman la palabra «gestión».

Originalmente, el TQM se difundió con el nombre de TQC (Control de Calidad Total o Control de Calidad en toda la empresa) por K. Ishikawa en Japón. Y cuando este método llegó a los Estados Unidos, los estadounidenses lo llamaron TQM. TQM. Control de calidad por gestión total. Este nombre es realmente genial, ¿no?

Entonces, los japoneses también comenzaron a utilizar este nombre. Sin embargo, por favor, comprendan todos. TQC y TQM son diferentes. Además, Estados Unidos no puede implementar TQC.

Por lo tanto, cuando describo el TQM, no me refiero al TQM estadounidense, sino al japonés.

He visitado muchas empresas estadounidenses, entre ellas NUMMI (New United Motor Manufacturing Inc., una empresa conjunta entre Toyota y GM; 1984-2010) y Delphi (una planta de GM que suministraba piezas, incluidos mazos de cables). ¿En qué se diferencian el TQM al estilo japonés y el TQM al estilo estadounidense?

El TQM japonés, originalmente Control de Calidad Total (en toda la empresa), tiene tanto funciones ascendentes (mediante Genba Kaizen) como descendentes (que implican el control de políticas, la organización y la gestión mediante KPI).

El TQM al estilo estadounidense no tiene la función ascendente. No, no, no. Es una exageración. La tiene, pero es muy débil.

He visitado a un proveedor de Chrysler (ahora 2025, Stellantis) y he visto su actividad Kaizen. Y allí estaba el tablero Kaizen, que tenía un buzón de sugerencias Kaizen con hojas de sugerencias. El montón de hojas de sugerencias ya estaba doblado y el color había cambiado. Golpeé ligeramente el buzón. Entonces salió volando una cucaracha. Después de esta ocasión, llamo al buzón de sugerencias «Caja de Cucaracha».

Cuando estuve en la planta mexicana, tuve una conversación con el supervisor de control de calidad (en adelante, Qs).

—¡*Profe*! —me llamó Qs—. La calidad de nuestra fábrica sigue siendo baja, como lo demuestran el número de reclamaciones de los clientes y el índice de defectos. ¿Cómo podemos mejorar la gestión de la calidad?

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.
Factory Management Institute
COOPERATING TO REACH EXCELLENCE

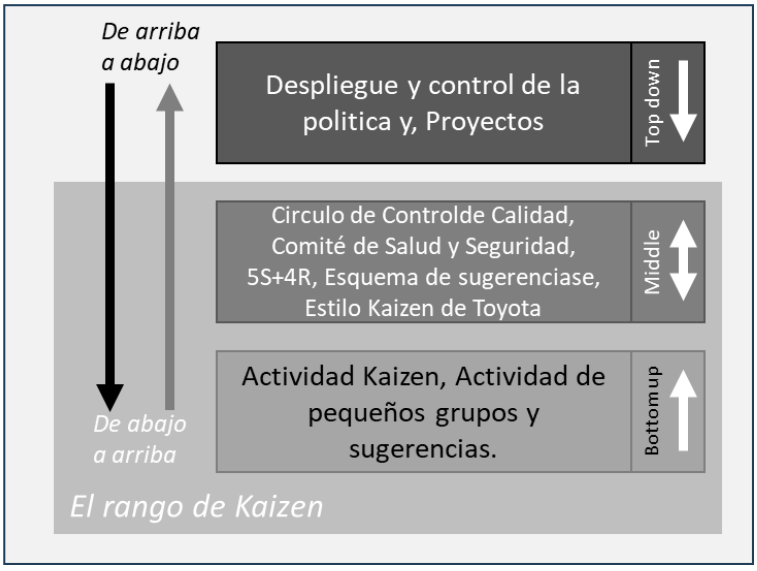
—¿Gestión? —pregunté sorprendido—. Entonces, ¿quieres hablar de la gestión de la calidad total?

Empecé a enseñar y a introducir el «control» de calidad total. Hoy en día, en Japón, el término también ha cambiado de TQC a TQM, que se extendió desde Estados Unidos.

—Una vez más, ¿desea hablar sobre la mejora de la calidad mediante la «gestión»?

—Sí —aseguraron—, sin duda. ¿Por qué no?

El rango de Kaizen



Me atrevo a decir que no podemos mejorar la calidad con el TQM al estilo estadounidense. Les encanta la palabra «gestión». Es bastante acertado que las industrias manufactureras estadounidenses no pudieran implementar el TQM al estilo japonés, que combina el flujo ascendente y descendente como se muestra en la imagen, de **Establecer la corriente de producción-7.**

Y las industrias manufactureras estadounidenses están adoptando un enfoque descendente (como 6 Sigma). En ese momento, aún no existía 6 Sigma.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.
Factory Management Institute
COOPERATING TO REACH EXCELLENCE

La palabra Kaizen es ahora muy popular. Sin embargo, su implementación y eficacia en Estados Unidos y Europa son menores que en las industrias manufactureras del sudeste asiático.

La siguiente historia es de la década de 1970 (yo estaba en una planta mexicana). ¿Puede ser útil una historia tan antigua? Sí, lo es. ¿Qué hay del proceso de producción? La mayoría de los casos que he visto (incluida la información de las redes sociales) no han cambiado la situación en comparación con esta época y hasta ahora.

Y no solo el proceso de producción básico, sino que tampoco ha cambiado el proceso de control, aunque por el momento se hayan generalizado la computación periférica y la IA en la producción Gemba.

En el último número, mostré el estado del arnés de cableado, comparando la planta mexicana con la situación actual. Al menos, los fundamentos no han cambiado. Recientemente, ha comenzado la era de la IA y los robots. Sí, así es. La IA sustituirá a la mayoría de los trabajadores de oficina.

¿El jefe de sección? ... El jefe de departamento, el jefe de división y la alta dirección. La IA también sustituirá su trabajo rutinario. ¿Contabilidad? ¿Planificación de la producción, compras? ¿La mayor parte del trabajo intelectual será sustituido por la IA? ... No, no, no. Puede que sea un error. Y puede que sea cierto que el trabajo de los oficinistas, como el de los directivos, vaya a cambiar.

¿Cambios? ... Bueno, se reducirá el número total de empleados administrativos.

En este sentido, el 8 de Octubre de 2025 se publicó un interesante artículo en un periódico. El título era: «La IA sustituye los puestos de trabajo de los nuevos empleados». Y el subtítulo era: «La era glacial del empleo» para los graduados universitarios en Estados Unidos. El resumen del contenido es el siguiente:

> *«New York Current Affairs»: Los jóvenes graduados universitarios de Estados Unidos se enfrentan a una situación similar a una «edad de hielo del empleo». Esto se debe principalmente a la ralentización de la contratación, especialmente entre las grandes empresas de TI que han impulsado el crecimiento económico. La IA generativa está sustituyendo el trabajo de los nuevos empleados, dejando a los graduados universitarios sin un lugar al que acudir.*
>
> *...*
>
> *Según datos del Banco de la Reserva Federal de Nueva York, la tasa de desempleo de las personas de entre 22 y 27 años con título universitario o superior fue del 5,8 % en abril, un 1,8 % superior a la tasa global del 4,0 %, lo que supone la mayor diferencia registrada hasta la fecha.*
>
> *Por especialidades, la tasa de desempleo de los jóvenes en «informática e ingeniería informática» fue del 6,1 % y del 7,5 %, respectivamente, superior al 3,2 % de «filosofía».*
>
> *El auge de la inteligencia artificial se cita como telón de fondo de estos cambios.*

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.
Factory Management Institute
COOPERATING TO REACH EXCELLENCE

> *«Los puestos de nivel inicial pueden ser sustituidos por la IA o, al menos, algunas de sus tareas pueden ser asumidas por la IA», afirma el análisis.*

¿Cómo debemos actuar?

1) IA e intuición

Esta historia es una conversación con un amigo mío (Mf; jefe de sección).

«Ahora es la era de la IA», expresó Mf. Sin duda, ¿no? Y gran parte del trabajo de los empleados de oficina está siendo sustituido por la IA. Probablemente, mi puesto también será sustituido en un futuro muy próximo por la IA.

—¿Qué opinas (qué puedo hacer)?

—Ja, ja, ja. Será bastante preciso. ¿Qué puedes hacer? ... Mi sugerencia es que reconsideres lo que es un ser humano. Y debes actuar como un ser humano.

—Viejo. Estoy un poco preocupado —expresó su inquietud.

—Para, para... Ehm... ¿Viejo? ¿Lo soy? Es una tregua negable. Y tu edad es como la de mi hijo pequeño (52 años en 2025). ¿Soy viejo? Por supuesto, mi cuerpo se está volviendo cada vez más viejo. Sin embargo, sin embargo... mi cerebro es cada vez más agudo.

—Lo siento, lo siento —repitió—. Por favor, pare, señor viejo... No, no, señor joven de mente.

—Una vez más, ¿cuál es su consejo? ¿Debería ser como un ser humano, debería?

—Un ser humano como... Humm —reflexionó.

—No importa, señor Mf —afirmé—. No creo que los directivos puedan ser sustituidos tan rápidamente. Es solo mi opinión. Es simplemente porque la IA tiene varias debilidades en comparación con el cerebro humano. Por ejemplo, la eficiencia energética. Y, por ejemplo, la intuición también.

—Es posible que le preocupe la capacidad de la IA en comparación con el cerebro humano. —le pregunté.

—¿Varios puntos fuertes del cerebro humano? —dudó él—. ¿Cuáles son?

—Bueno. Humm... —dudé—. Hay varias formas en las que el cerebro humano es superior a la IA, aparte de la intuición. Repasémoslas de nuevo.

—En primer lugar, la eficiencia energética (ya lo he mencionado antes) —enumeré—: el cerebro humano tiene la capacidad de aprender y comprender con muy pocos datos. El cerebro consume alrededor del 20 % de la energía del cuerpo, pero solo pesa entre 1,2 y 1,4 kg. Esta eficiencia es una característica superior en comparación con la IA, que requiere enormes cantidades de datos.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.
Factory Management Institute
COOPERATING TO REACH EXCELLENCE

—En segundo lugar, la inteligencia emocional: puede que tiendes a preocuparte o a emocionarte rápidamente, pero esta es una fortaleza del ser humano. Por supuesto, las reacciones excesivas (como las tuyas) pueden ser problemáticas.

—Los seres humanos tenemos la capacidad de comprender las emociones y empatizar con los sentimientos de los demás. Esto nos permite adaptarnos con flexibilidad a las situaciones sociales y las relaciones interpersonales. Aunque la IA destaca en la toma de decisiones basadas en datos, no puede comprender las emociones.

—En tercer lugar, la creatividad: ¡el pensamiento creativo! Debes mantener o mejorar tu capacidad creativa. También es importante contar con un buen entorno. Los seres humanos destacan en la creación de nuevas ideas y obras de arte. Como mencioné anteriormente al presentar el «Guernica» de Picasso, la IA puede imitarlo, pero no puede crearlo.

—La creatividad se basa en la experiencia, las emociones y la intuición, y la IA solo puede imitar los datos existentes, por lo que no puede poseer verdadera creatividad.

—En cuarto lugar, la toma de decisiones complejas: implica lógica y ética. Los seres humanos tienen la capacidad de emitir juicios y tomar decisiones éticas en situaciones complejas. Si bien la IA destaca en el análisis lógico, no puede emitir juicios ni tomar decisiones éticas basadas en las emociones.

—Quinto, flexibilidad en el aprendizaje: los seres humanos tienen la capacidad de adaptarse rápidamente a nuevos entornos y situaciones. Mientras que la IA suele especializarse en el aprendizaje de tareas específicas, los seres humanos pueden aprender de diversas experiencias y cambiar su forma de pensar con flexibilidad.

—Mf. kun —Finalmente llegué a la conclusión—. ¿Lo entiendes? Lo importante es dominar el uso de la IA.

A partir de estos puntos, el cerebro humano tiene muchas características superiores en comparación con la IA. Si bien la IA destaca en el procesamiento de datos y en tareas específicas, las emociones humanas, la creatividad y los juicios éticos son fortalezas únicas que la IA no puede replicar. Por lo tanto, la colaboración entre la IA y los seres humanos es esencial, y se espera que el aprovechamiento de las fortalezas de cada uno conduzca a mejores resultados.

—¿Disminución del número de empleados administrativos? —me preguntó de nuevo.

—Sí, puede que sea cierto a largo plazo. Pero nunca ha sucedido tan rápido. Porque el rendimiento energético de la IA es muy malo en comparación con el cerebro humano.

—Mucho menos la tarea de un gerente, que consiste en emitir juicios basados en las circunstancias, no puede ser sustituida tan rápidamente.

—Porque —insistí—, una vez más, la IA tiene un rendimiento energético inferior al del cerebro humano.

—¿Cuánto? ... No lo sé, pero... Para resumir varias referencias, la comparación del «consumo de energía» del cerebro y la IA es la siguiente.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.
Factory Management Institute
COOPERATING TO REACH EXCELLENCE

> ***Consumo energético del cerebro humano:*** *El consumo energético del cerebro humano es sorprendentemente eficiente, de 20 vatios. Esto equivale al consumo energético de una pequeña bombilla. Con esta pequeña cantidad de energía, los seres humanos son capaces de realizar simultáneamente funciones avanzadas como el pensamiento y el juicio complejos, el procesamiento emocional, la creatividad, el aprendizaje y la memoria, y el control motor.*
>
> *A continuación, el consumo energético de los sistemas de IA: ¿recuerdas el ejemplo de la IA de Go «AlphaGo»? ... En 2016, AlphaGo, que derrotó al jugador profesional de Go Lee Sedol, consumió 250 000 vatios (250 kW) de energía. Esto es aproximadamente 12 500 veces la energía que consume el cerebro humano. Implica: ¡12 500 veces!*
>
> ***De Felo Search***

—Hasta ahora, la IA es un monstruo devorador de energía. Por lo tanto, no es realista pensar que todas las tareas de los trabajadores de oficina y/o directivos puedan ser sustituidas por la IA.

—No sé qué nos deparará el futuro, pero, en lugar de preocuparse por eso, usted y su personal deben utilizar la IA de forma conveniente en los ámbitos en los que destaca. Y deben utilizar su cerebro para **pensar de forma creativa**, **como seres humanos**.

—Sr. Mf. Mi sugerencia es que permita a su personal utilizar la IA de forma más eficaz y reduzca las tareas que pueden ser sustituidas por la IA. Así, podrá dedicarse al pensamiento creativo. No piense en reducir su plantilla. Cree un entorno propicio para el pensamiento creativo. Esa es una de sus tareas como gestor en la era de la IA.

Si echamos la vista atrás, por ejemplo, la Revolución Industrial se refiere a los cambios dramáticos en los métodos de producción y las estructuras sociales que se produjeron principalmente en Gran Bretaña desde finales del siglo XVIII hasta el siglo XIX. Durante este periodo, la máquina de vapor de James Watt sustituyó el trabajo físico humano por máquinas. Como resultado, las estructuras sociales cambiaron, lo que provocó la migración de la población de las zonas rurales a las ciudades y la formación de una clase trabajadora en las zonas urbanas. Esto también supuso cambios significativos en las condiciones de trabajo y los estilos de vida.

El mismo impacto se está produciendo ahora debido a la aparición de la IA. Los robots pueden sustituir a los trabajadores de Gemba (obreros). Sin embargo, la producción de Gemba seguirá existiendo (incluidos los obreros). Y Genba Kaizen seguirá siendo necesario durante muchos años.

¿TQM? ¿Es necesario? ¿Qué opinas? ... Echemos un vistazo al impacto histórico de la revolución de la IA, utilizando el ejemplo de su impacto en los trabajadores de cuello blanco y los directivos.

El rápido desarrollo de la inteligencia artificial (IA) se suele denominar «la mayor transformación tecnológica desde la Revolución Industrial». Para reiterar, mientras que la Revolución Industrial mecanizó el trabajo físico, la IA automatiza el trabajo intelectual, y su impacto es comparable al de la Revolución Industrial en términos de impacto social. Veamos los cambios que traerá, en particular para los trabajos de oficina y de gestión, en comparación con la Revolución Industrial:

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.
Factory Management Institute
COOPERATING TO REACH EXCELLENCE

1. COMPARACIÓN CON LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

Veamos el impacto que tendrá la IA en nosotros, utilizando ejemplos de la Revolución Industrial en Gran Bretaña en el siglo XVIIIy la revolución de la IA que se originó en Estados Unidos en el siglo XXI.

1.1. Puntos en común

En primer lugar, veamos los puntos en común:

- *Mejora espectacular de la productividad:* la Revolución Industrial mejoró drásticamente la eficiencia del trabajo físico gracias a las máquinas de vapor y la mecanización. La IA está provocando innovaciones similares en áreas intelectuales como el análisis de datos, el procesamiento del lenguaje y el apoyo a la toma de decisiones.
- *Cambios en la estructura del empleo:* durante la Revolución Industrial, se produjo un cambio de la agricultura a la industria, lo que provocó la desaparición y la creación de muchas profesiones. Del mismo modo, en la era de la IA, mientras que ciertas profesiones, como el trabajo administrativo y la traducción, están en declive, están surgiendo nuevas profesiones.
- *Necesidad de una reforma institucional:* al igual que la Revolución Industrial condujo a reformas en las leyes laborales y los sistemas educativos, la era de la IA requerirá revisiones de las leyes de derechos de autor, las regulaciones de datos, la ética de la IA y los planes de estudio educativos.

1.2. Diferencias

- *Velocidad de la evolución:* mientras que la Revolución Industrial progresó a lo largo de décadas o siglos, la IA se está acelerando rápidamente a un ritmo de varios años.
- *Ámbito de aplicación:* la Revolución Industrial se centró en la producción física, pero la IA se extiende a todas las áreas del trabajo intelectual, incluyendo la fabricación, los servicios, las finanzas, la medicina y las artes.
- *Invasión de los ámbitos del pensamiento humano:* mientras que la Revolución Industrial mecanizó el trabajo físico, la IA está invadiendo ámbitos exclusivamente humanos, como el juicio y la creatividad.

2. IMPACTO EN LOS EMPLEOS DE CUELLO BLANCO

2.1. Razones de la vulnerabilidad

- *Automatización de tareas intelectuales rutinarias:* la IA puede realizar tareas como la creación de documentos, la organización de datos y la verificación de contratos de forma rápida y precisa.
- *Desaparición de la asimetría de la información:* la ventaja de que los directivos dispongan de más información que sus subordinados está disminuyendo, y la IA supera a los seres humanos en capacidad de análisis de la información.
- *Apoyo avanzado a la toma de decisiones:* la IA puede presentar instantáneamente múltiples escenarios, lo que reduce la necesidad de depender de la experiencia y la intuición humanas.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.
Factory Management Institute
COOPERATING TO REACH EXCELLENCE

2.2. Puestos de trabajo con alta probabilidad de eliminación o reducción

- *Trabajos administrativos rutinarios y repetitivos: aprobación de gastos, creación de informes rutinarios.*
- *Gerentes intermedios cuya única responsabilidad es la transmisión de información.*
- *Tareas sencillas de recopilación de datos y creación de informes.*

De una conversación con IA: Felo search, Genspark

3. CAMBIOS EN LA IMAGEN DE LOS PUESTOS DIRECTIVOS

En la era de la IA, el papel de los directivos está pasando de ser «propietarios de la información» a «directores que combinan el poder de la IA y los seres humanos». En concreto, se requieren las siguientes habilidades.

- *Habilidades de planificación estratégica:* la capacidad de combinar diversos recursos, incluida la IA, para crear una dirección a largo plazo.
- *Habilidades interpersonales:* gestión de la motivación y formación de la cultura organizativa, algo que la IA no puede hacer.
- *Habilidades de utilización de la IA:* la capacidad de seleccionar y manejar las herramientas de IA adecuadas e incorporar sus resultados al negocio.

En resumen, la llegada de la IA tendrá un impacto social igual o superior al de la Revolución Industrial. En particular, los puestos de oficina y de gestión se enfrentan a un importante periodo de reestructuración, que requiere pasar del modelo tradicional de «recopilación de información y comunicación» a un modelo de «creación de valor y establecimiento de relaciones». En lugar de considerar la IA únicamente como una amenaza, la clave de la competitividad futura radicará en reforzar las áreas que solo los seres humanos pueden desempeñar y diseñar nuevas formas de trabajo que impliquen la colaboración con la IA.

Volvamos al diálogo...

—¡Profe! —me llamó el Qs—. No entendemos por qué se muestra tan negativo con respecto al TQM al estilo estadounidense. No creemos que haya tanta diferencia entre el TQM al estilo japonés y el estadounidense como usted dice. Por favor, explíquenoslo de nuevo.

—Bueno —reflexioné durante un rato—. Tengo que decirles, francamente, dos cosas: una es que las industrias manufactureras estadounidenses son peores que las de Asia Oriental en términos de actividades de calidad, relativamente.

El nivel de calidad también era demasiado bajo. Sin embargo, ¿mi impresión es demasiado antigua? ...Pero según mis amig os estadounidenses, la situación de la industria manufacturera estadounidense sigue siendo la misma, y es posible que el nivel de calidad reciente no haya cambiado, a pesar de que Estados Unidos es un gran país en materia de inteligencia artificial.

—Gestión —mencioné, mientras esperé un minuto antes de responder—. Te encanta la palabra «gestión». El matiz de «gestión» es gestionar algo de arriba abajo o por proyectos. Y falta el «de abajo arriba», que se puede sustituir por la expresión «participación de todas las personas».

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.
Factory Management Institute
COOPERATING TO REACH EXCELLENCE

—¿Por qué, profesor? —insistió Qs en la pregunta—. ¿Por qué las empresas estadounidenses son tan malas en cuestiones de calidad? ¿Por qué adoptan el TQM al estilo estadounidense?

—En primer lugar, te diré una opinión general, pero creo que esta teoría es falsa —detallé—. Bueno, primero de abajo hacia arriba: participación de todas las personas (por ejemplo, en la mejora de la calidad, el comité ***Kaizen*** , la patrulla de seguridad, las 5S). Tomemos como ejemplo el Kaizen. Conoces la actividad del círculo de control de calidad. Lo introduciría en esta planta...

—La actividad del Círculo de Calidad es muy popular y conocida en todo el mundo. Sin embargo, por desgracia, no se ha extendido en Estados Unidos.

—¿Por qué? —Me pregunté a mí mismo—. La teoría general dice lo siguiente sobre las principales razones de esta difusión limitada:

a) *Diferencias en la cultura corporativa:* en Estados Unidos, el individualismo y la clarificación de las funciones laborales son muy fuertes, y existía resistencia a las «actividades no laborales». La cultura de «participación voluntaria y autogestión» de los círculos de control de calidad era difícil de inculcar.

b) *Impacto de las relaciones laborales:* en Estados Unidos, las negociaciones entre los sindicatos y la dirección solían ser rígidas, y las actividades de mejora empresarial se percibían fácilmente como «convenientes para la dirección».

c) *Enfoque a corto plazo en los resultados:* las empresas estadounidenses dan prioridad al retorno de la inversión (ROI) a corto plazo y les resulta difícil dedicar tiempo a actividades de mejora continua (Kaizen). La alta dirección no quiere un ROI tan (malo) en un periodo corto.

Situación actual (década de 2020):

Casi ninguna empresa en Estados Unidos utiliza directamente el término «círculo de control de calidad».

En su lugar, estas actividades se han integrado en marcos como Lean y Six Sigma, donde siguen existiendo actividades de mejora en grupos pequeños. Por lo tanto, en mi opinión y basándome en mi experiencia, estas explicaciones son falsas, excepto la tercera.

¿Diferencias en la cultura corporativa? ... Es cierto. Pero es necesario considerar por separado el lado de la dirección y el Gemba.

Una vez más, la palabra «gestión». Esta palabra para el lado de la gestión es, en cualquier caso, «de arriba abajo». Para ellos, la palabra gestión significa «ordenar o instruir».

¿Y en el Gemba? No utilizan la palabra «gestión». Y siempre están esperando. ¿Y en las empresas japonesas? Lo mismo. Es lo mismo. Pero también desean pensar en algo (ya sea relacionado con la empresa o no, porque son humanos).

¿Qué hay de este punto en EE. UU. y otros países? Es igual. Al menos en las empresas que he visitado.

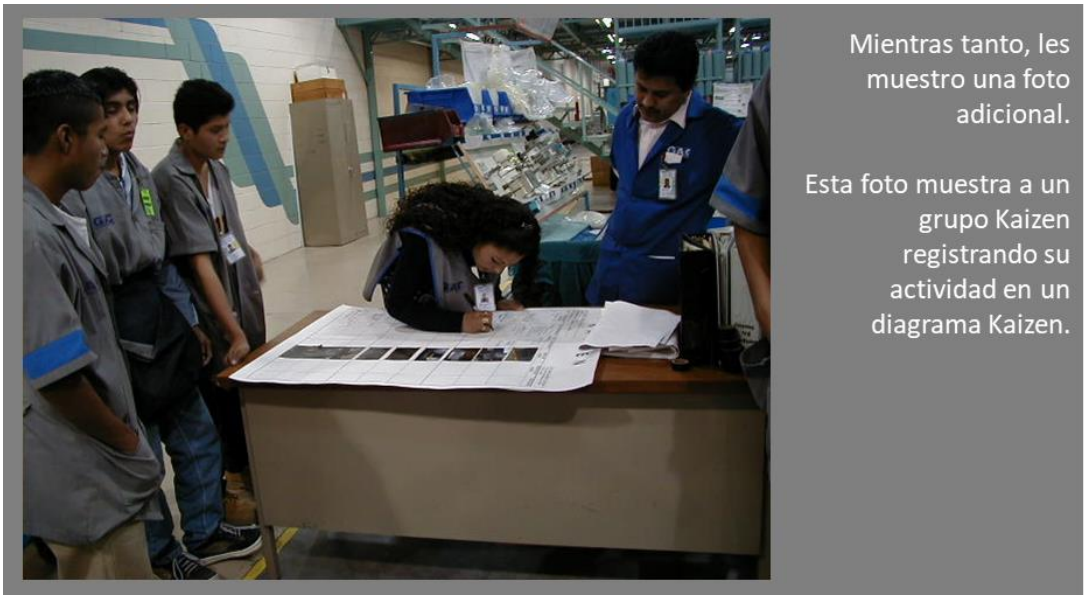
This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.
Factory Management Institute
COOPERATING TO REACH EXCELLENCE

Una vez más, ¿diferencias en la cultura corporativa? Sí, parece ser cierto. Pero solo desde el punto de vista de la dirección. Y la forma de pensar de Gemba es diferente (al menos su posición es inferior a la de los supervisores).

Echemos un vistazo a la siguiente imagen. Estas personas eran mis queridos compañeros. Sus expresiones faciales siempre eran animadas. ¿Solo ellos? No, no, no. Todos los trabajadores de Gemba mostraban las mismas expresiones faciales durante la actividad Kaizen y mientras «tomaban fotos». Estas fotos eran de las plantas mexicanas. Desgraciadamente, no puedo mostrar los casos de la planta estadounidense, como comprenderán.

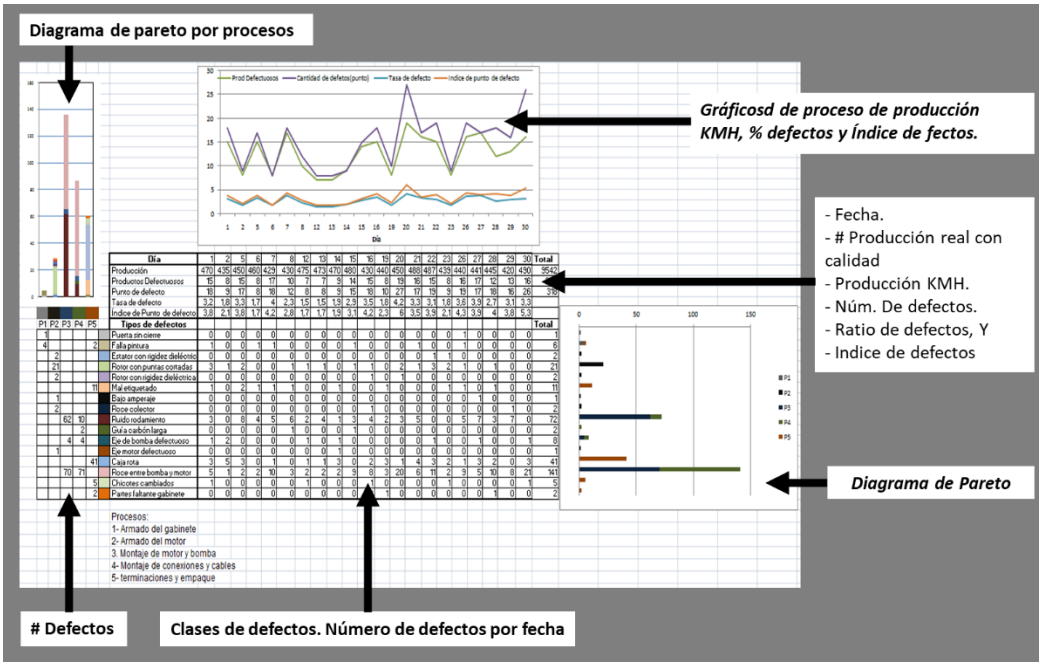
Sinceramente, hay dos razones: una es la oportunidad de pensar, y esta es bastante cierta. La otra es poder dejar su trabajo habitual. Y, de todos modos, la mentalidad de la gente de Genba era la misma, ya fueran mexicanos, estadounidenses o asiáticos orientales.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.
Factory Management Institute
COOPERATING TO REACH EXCELLENCE

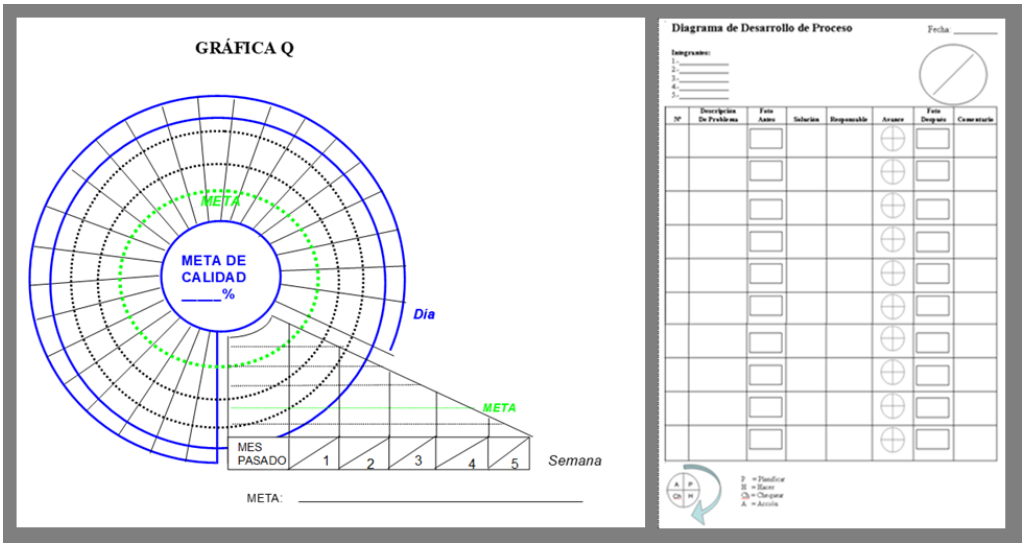


¿Gráfico Q? ¿Gráfico Kaizen? ¿Qué son?

He mostrado muchas veces el siguiente gráfico cruzado y el gráfico Q.



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.



El gráfico Q anterior obtuvo el primer lugar en la competencia de gráficos Q. Era un objetivo pequeño, pero hicieron una buena actividad y un buen gráfico. A veces organizaba este tipo de competencias. El objetivo era invitar a las personas a la calidad, independientemente de si el resultado era bueno o no. Competencia de gráficos Q. De hecho, fue un buen evento. Mi opinión es que un gerente debe ser un buen ejecutor de la gestión y debe ser un animador.

¿No es necesario? ¿De verdad lo crees? ... Tu Gemba está estancado y es poco interesante, ¿no?

... Originalmente, hice este gráfico para el Círculo de Control de Calidad. Sin embargo, había un obstáculo. La rotación era muy alta. Normalmente, un Círculo de Control de Calidad dura 3 meses. Pero la planta mexicana tenía una rotación tan alta (no era solo nuestra planta, era una situación común en México Juarez).

Entonces, implementé un círculo de control de calidad de solo un mes con un objetivo pequeño.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.
Factory Management Institute
COOPERATING TO REACH EXCELLENCE

*En la era de la inteligencia artificial, ¿gráficos y tablas escritos a mano? ... **Debo decir que nunca se utilizan gráficos o tablas generados por ordenador en Genba**. Es necesario mantenerlos a mano todos los días.*

*Usted piensa en utilizar el ordenador. De hecho, la era de los ordenadores periféricos ya se ha incorporado a todos los procesos. El operador puede ver, por ejemplo, el calendario y el progreso de la producción, así como el rendimiento. Eso está bien. Sin embargo, cuando se pretenda hacer **Kaizen**, utilice los gráficos y tablas manualmente.*

¿Por qué? ... Hay una diferencia en la profundidad del pensamiento en el cerebro.

... La escritura a mano también desempeña un papel fundamental en el proceso creativo. Su ritmo más lento proporciona tiempo para pensar más profundamente y fomenta el desarrollo de ideas. Esto hace que sea más fácil superar los bloqueos creativos y generar nuevas ideas.

*Durante muchos años, he estado diciendo a mis alumnos que **«la mano es una parte del pensamiento creativo»**.*

*Por favor, elaboren o mantengan gráficos, tablas y KJ **de forma manual**.*

Volviendo a la conversación...

—Todos —llamé su atención—. Las diferencias entre el TQC y el TQM al estilo estadounidense son las siguientes: El **TQC** es «**control**» y el El **TQM** es «**gestión**».

—Ja, ja, ja... ¡Profesor! ... Es de sentido común —se rieron los alumnos de Q.

—Sí, lo es. Es de sentido común —y luego lo afirmé detalladamente—. **Control**: actividades que supervisan y miden los resultados reales en comparación con los objetivos y estándares preestablecidos y toman medidas correctivas según sea necesario...

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.
Factory Management Institute
COOPERATING TO REACH EXCELLENCE

—Se centra en identificar y corregir desviaciones y es de naturaleza reactiva. Es un rango de actividades relativamente limitado, cuyo objetivo principal es mantener los estándares y corregir las desviaciones...

—Por ejemplo, el alpinismo: hay una ruta establecida para escalar una montaña, y desviarse de ella puede ser peligroso. Asegurarse de no desviarse de esta ruta predeterminada. Esto es control...

Y luego detallé la otra parte: **—Gestión**: actividades integrales que implican la estrategia, el plan anual, la organización, la orientación y el control de los recursos humanos, los recursos y los procesos para alcanzar los objetivos de la organización...

—Abarca una amplia gama de actividades, desde el establecimiento de objetivos hasta la ejecución, la evaluación y la mejora, y es de naturaleza proactiva, proactiva y exhaustiva...

—Descubrir y determinar la ruta para llegar a la cima. También implica controlar a los escaladores para que no se desvíen de la ruta.

—Lo entendemos —admitieron los Q—. Pero, ¿podemos implementar el TQM al estilo japonés? ... Porque, como saben, la alta dirección de nuestras plantas es estadounidense y canadiense. Por supuesto, todos los pedidos de mazos de cables son de Sumitomo. Y ustedes son solo un residente en estas plantas. Y todos los directores de planta son mexicanos.

—Una vez más —insistí—, el TQM japonés y el TQM al estilo estadounidense son diferentes.

—Las empresas estadounidenses o europeas buscan un mejor retorno de la inversión a corto plazo. Pero los japoneses son claramente diferentes, al menos en SUMITOMO. Nosotros buscamos, Primero, Valorar la confianza y Segundo: Responder rápidamente a los cambios sociales.

—Sumitomo Electric tiene como objetivo contribuir al desarrollo de una sociedad sostenible y convertirse en un grupo empresarial en el que confíe la comunidad internacional.

—Por supuesto, el retorno de la inversión es importante, tanto para SUMITOMO como para cualquier otra empresa. Sin embargo, la continuidad del credo de la empresa mencionado anteriormente es más importante que el retorno de la inversión a corto plazo. Esta planta es una de las plantas de SUMITOMO. Por lo tanto, también debemos obedecer el credo de la empresa.

—¿Gestión? —Me pregunté a mí mismo—. Por favor, comprenda que mi «gestión (estilo japonés)» y el estilo estadounidense son diferentes.

—De todos modos, lo que quiero decirte son tres cosas —detallé—. Incluso en la era de la IA, ten en cuenta los siguientes puntos:

- No toméis decisiones basándoos en el ordenador, sino en Genba.
- Los gráficos y tablas en Gemba deben mantenerse manualmente. (Escribir da la oportunidad de pensar).
- Los datos presentan múltiples fases.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.
Factory Management Institute
COOPERATING TO REACH EXCELLENCE

III. Ejercicio en grupo Jishu-Ken VII: TPS (Sistema de producción Toyota)[1]

TQM-13: El Método Taguchi
*(**Jishu-ken** VI …anterior*

Así es como empezó todo: era un ***Jishu-Ken*** (自主： autónomo, 研： estudio) de una empresa.

Los miembros del grupo de este ***Jishu-Ken*** son **Em**: Ingeniería, **Hr**: Recursos humanos, **Sm**: Ventas, **Mp**: Planificación de la producción y **Pm**: Producción. **Af**: Personal de contabilidad (un nuevo miembro).

¿Por qué TPS? ... Una vez más, el motivo de su elección fue la situación de su empresa, que se encontraba al borde de la quiebra. Lo siguiente fue el balance general. En realidad, esta empresa estaba en situación de insolvencia.

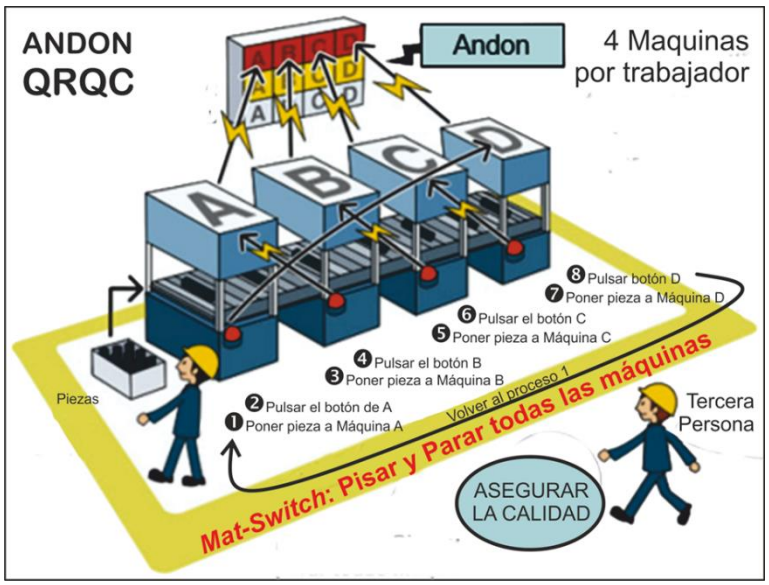
El director general, enviado por la sede central para resolver los aspectos financieros. La sede central declaró que se detendría el suministro de fondos. Y se declaró que se haría en dos pasos. Uno era la oportunidad de autodesarrollo liderando al director general. Además, poco

Activos		**Pasivos**	
Acivos Corrientes		**Pasivos Corrientes**	
Elemento	Cantidad	Elemento	Cantidad
Caja y Depósitos	10,000	Notas y cuentas a pagar - comercio	110,000
Notas y cuentas por cobrar	70,000	Préstamos a corto plazo por pagar	450,000
Inventario	180,000	Porción corriente de la deuda a larg	80,000
Otros activos corrientes	10,000	Otros pasivos corrientes	40,000
Activos corrientes totales	270,000	**Pasivos corrientes totales**	680,000
Activos Fijos		**Pasivos a Largo Plazo**	
Elemento	Cantidad	Elemento	Cantidad
Edificios y estructuras	120,000	Deuda a largo plazo	300,000
Maquinaria, equipos y vehículos	90,000	Bonos por pagar	20,000
Terrenos	80,000	Provisión para pensiones, etc.	30,000
Otros activos fijos tangibles	20,000	Otros pasivos a largo plazo	20,000
Fondo de comercio	0	**Pasivos totales a largo plazo**	370,000
Otros activos fijos intangibles	10,000	**Pasivos totales**	1,050,000
Títulos de inversión	20,000	**Activos netos totales**	
Otros activos de inversión	10,000	Concepto	Cantidad
Activos fijos totales	350,000	Capital social	100,000
Activos totales	620,000	Superávit de capital	50,000
		Utilidades retenidas	△580,000
		Patrimonio neto total	△430,000
		Activos netos totales	△430,000
		Total liabilities and net assets	620,000

[1] **Reducción/control de costes y JISHU-KEN** es una serie de conferencias sobre la interpretación de los diferentes costes relacionados con el cálculo adecuado de la cuenta de pérdidas y ganancias, en función de la actividad y la política de la empresa:

JISHU-KEN VI – Jishu-ken VI: [esp] https://archive.org/details/tqm-13-el-metodo-taguchi
JISHU-KEN V – Jishu-ken V: [esp] https://archive.org/details/tqm-12-analisis-matricial
JISHU-KEN IV – Jishu-ken IV: [esp] https://archive.org/details/tqm-11-el-grafico-de-programa-de-decision-de-proceso
JISHU-KEN III – Jishu-ken III: [esp] https://archive.org/details/tqm-10-el-diagrama-de-matriz-y-el-trabajo-en-los-ccc
JISHU-KEN II – Jishu-ken II: [esp] https://archive.org/details/tqm-9-pfmea-spanish
JISHU-KEN I – Jishu-ken I: [esp] https://archive.org/details/tqm-8-el-diagrama-de-flechas Ejemplo de sesiones ***Jishu-Ken*** de un grupo de trabajo de mandos intermedios: El grupo estaba estudiando el punto de equilibrio de las operaciones para alcanzar beneficios en el corto y medio plazo.
Reducción de Costes – 7: [esp] https://archive.org/details/tqm-5-el-metodo-kj
Reducción de Costes – 6: [esp] https://archive.org/details/tqm-3-hardware-software-diagnosis-reduccion-de-costes-6
Reducción de Costes – 5: [esp] https://archive.org/details/tqm-2-introduccion-2-y-reduccion-de-costes-5
Reducción de costes – 4: [esp] https://archive.org/details/tpm-16-control-de-la-lubricacion-5/mode/2up?view=theater
Reducción de costes – 3: [esp] https://archive.org/details/tpm-15-reduccion-de-costes-y-el-trabajo-de-consultoria-contnuacion
Reducción de costes – 2: [esp] https://archive.org/details/tpm-14-control-de-la-lubricacion-4
Reducción de costes – 1: [esp] https://archive.org/details/tpm-13-control-de-la-lubricacion-3

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.
Factory Management Institute
COOPERATING TO REACH EXCELLENCE



después, se envió al grupo DOPE (Desarrollo de la Eficiencia de la Planta, nombre ficticio). Y si estos pasos no daban resultado, se anunciaría la decisión final.

El **Sm** abrió la sesión de Jishu-ken en la que yo estaba presente: —¡Cambio empresarial! —dijo con seriedad—. Es el cambio de la producción en masa a la producción de alta mezcla y bajo volumen. Esa sugerencia es el significado de la introducción del TPS, ¿no es así? —me preguntó.

—No, no lo es —intenté explicarle mi pensamiento—. Ese ejemplo es solo una técnica o concepto del TPS. No es necesario introducir el TPS en sí, y tampoco es posible para su empresa en este momento. Es necesario determinar la dirección del sistema de producción examinando cuidadosamente sus productos y realizando un estudio de mercado. Pero es esencial no tener un inventario que incluya mucho trabajo en curso, aunque se adopte un estilo de recepción de pedidos y producción. Para ello, es necesario elegir cuidadosamente un sistema mejor.

—Nuestro modelo de negocio ahora está claro y ha sido confirmado por la alta dirección —describió el **Mp—**. ***Sensei***, como ya sabe, la producción y los pedidos de nuestra planta son de alta variedad y bajo volumen. Pero nuestra planta no ha sido capaz de adaptarse a ello. Además, «el inventario es malo». Son sus palabras, ¿no? —me preguntó finalmente el **Mp**.

—Sí, lo es —insistí—. No tener inventario. Decirlo es fácil, pero llevarlo a cabo... Es necesario lograr muchas cosas, desde la recepción de los pedidos hasta la entrega. Además, es necesario considerar la ingeniería de diseño.

—¿Por qué necesitan ustedes el inventario? —me pregunté, y volví a preguntar:
—¿Respuesta rápida al cliente? ¿Rendimiento de fabricación? Cuando ven el LT (tiempo de entrega) real desde la recepción del pedido hasta la entrega, ¿cuántos días son necesarios? No, no se trata de «días» cuando se refiere al LT de tus productos...

—El tiempo de entrega real o sustancial es inferior a 1 hora desde la prensa de punzonado de la carrocería hasta el montaje de las piezas en la carrocería, la inspección y el área de entrega (excluyendo el tiempo de espera y estancamiento). Si nos fijamos solo en el LT, queda bastante claro que no es necesario tener inventario. Pero también está claro que es necesario tener un inventario mínimo, incluido el WIP (trabajo en curso). Para hacerlo realidad, ¿qué sistema y cómo se introduce...?

7th Jishu-Ken para la introducción de TPS
Em: Engineering section Manager.
Pm: Production Section Planning Manager.
Mp: Material Section Procurement Manager.
Hr: Human Resources Staff.
Sm: Sales Staff.
Af: Accounting Staff

—A menudo ha hecho hincapié en la producción de alta mezcla y bajo volumen. ¿Cuál es su definición de alta mezcla y bajo volumen? Por ejemplo, las series de productos H, W y L. Estos son ahora sus principales productos. ¿Son productos de alta mezcla y bajo

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.
Factory Management Institute
COOPERATING TO REACH EXCELLENCE

volumen? De hecho, se trata de modelos derivados debido a los requisitos de los clientes...

—Sin embargo, se trata solo de modelos derivados. En mi opinión, no son productos de alta mezcla y bajo volumen, sino productos de muy baja mezcla y alto volumen. Esta es otra realidad. Usted recibe pedidos de productos puntuales. Además, recibe pedidos para el desarrollo de productos totalmente nuevos.

—Estos son, efectivamente, productos de alta mezcla y bajo volumen. Todos ustedes. ¿Qué quieren? Es cierto que «el inventario es malo». Creo que es una buena idea buscar la «producción sin inventario». Si lo buscan, tienen que cambiar el estilo de recepción de pedidos a un «sistema de producción bajo pedido» (Make to Order - MTO). Toyota adopta este sistema con TPS. En la cadena de montaje, todos los productos se asignan a un pedido. Pero necesita tener un inventario mínimo controlado por ***Kanban***. Y su línea se adapta básicamente a la producción mixta (de productos).

—Hmm **—Sm** dudó—. Entendí que necesitamos estudiar nuestros productos no solo para los nuevos, sino también para las perspectivas futuras.

—Además—insistió **Em**—, tenemos que pensar no solo en las cuestiones relacionadas con los productos, sino también en las cuestiones de ingeniería, como la ingeniería de diseño y la ingeniería de producción.

—Atención, todos —llamé su atención—. Gracias por visitarme. Les voy a dar una tarea. Por supuesto, si lo desean, pueden venir a verme. Son bienvenidos en cualquier momento. Si vienen la próxima vez, por favor, confirmen y háganme saber la «estrategia corporativa a 5 años» y la política anual del próximo año. ¿De acuerdo?

...

Estrategia corporativa a 5 años, política anual y plan de acción anual en Jishu-Ken

El **Em** inició el debate: —La última vez, Sensei nos asignó dos tareas. La primera es la estrategia y la política anual. La segunda es comprobar la capacidad de la fábrica utilizando la lista de verificación de gestión de la fábrica.

Estrategia a largo plazo y política anual.

—Sr. **Pm**, ¿cómo ha ido su estudio? —preguntó **Em**.

—Bien —comenzó **Pm**, —estudié estos temas en un libro de texto y obtuve las siguientes enseñanzas: la estrategia corporativa a largo plazo y su combinación con la política anual.

—En cualquier caso, la formulación de estrategias a largo plazo y políticas anuales es un elemento esencial para que las empresas logren un crecimiento sostenible. Al mantener una perspectiva a largo plazo y

***7th Jishu-Ken* para la introducción de TPS**
Em: Engineering section Manager.
Pm: Production Section Planning Manager.
Mp: Material Section Procurement Manager.
Hr: Human Resources Staff.
Sm: Sales Staff.
Af: Accounting Staff

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.

garantizar al mismo tiempo la capacidad de ejecución a corto plazo, las empresas pueden mantener su competitividad en un entorno empresarial que cambia rápidamente y seguir satisfaciendo las expectativas de sus partes interesadas (en nuestro caso, la sede central)...

—Es importante posicionar este proceso de formulación de estrategias no solo como un ejercicio de planificación, sino como una actividad de gestión crítica destinada a unificar la conciencia de la organización y mejorar sus capacidades. El desarrollo de estrategias a largo plazo y políticas anuales dentro de una empresa es esencial para aclarar la visión de la organización, optimizar la asignación de recursos y gestionar los riesgos. Además, las políticas anuales sirven como medidas concretas para establecer objetivos a corto plazo y promover la mejora del rendimiento. Estas iniciativas estratégicas contribuyen al crecimiento sostenible y la estabilidad de la empresa.

—Sí —asintió **Em**—, es correcto. Yo también lo creo.

—Yo también lo sabía. Pero, una vez más, tenemos que confirmarlo en detalle —señaló **Hr**.

—Sr. **Pm** —pidió **Sm**—. ¿Podría explicarlo con más detalle? ¿Cómo podemos tratarlo?

—Vamos a profundizar en estos detalles —explicó **Pm**:

La necesidad de formular una estrategia a largo plazo y su relación con las políticas anuales.

En primer lugar***, la estrategia a largo plazo*** (con una perspectiva de cinco años).

1. *Aclaración de la dirección*

   Una estrategia a largo plazo define claramente la visión y los objetivos futuros de la empresa y sirve como «estrella polar» que permite a todos los empleados trabajar hacia el mismo objetivo e . Esto crea un sentido de unidad en toda la organización y permite una gestión eficiente.

   Por supuesto, es importante revisar constantemente la estrategia.

2. *Creación de una ventaja competitiva*

   Al anticiparnos a los cambios en el entorno del mercado y prepararnos antes que la competencia, podemos establecer una ventaja competitiva sostenible. A través de decisiones de inversión a largo plazo, podemos lograr resultados significativos que no se pueden obtener mediante la búsqueda de beneficios a corto plazo.

   Nuestra empresa se encuentra actualmente en una situación muy peligrosa. Se ha enviado DOPE y se están promoviendo políticas centradas en la reducción de costes (no en la mejora de los costes), pero debemos dar un paso atrás y determinar qué debemos hacer. Lamentablemente, hemos llegado a este punto sin saber si la empresa tiene una estrategia a largo plazo o no.

3. *Gestión de riesgos y creación de oportunidades*

   Al identificar los riesgos futuros con antelación y aplicar medidas correctivas, podemos mejorar la estabilidad de la empresa. Al mismo tiempo, podemos

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.
Factory Management Institute
COOPERATING TO REACH EXCELLENCE

explorar nuevas oportunidades de mercado e innovaciones tecnológicas, fomentando las semillas del crecimiento. Ojalá hubiéramos aprovechado esta oportunidad antes. Pero no creo que sea demasiado tarde todavía.

A continuación, ***la política anual***.

La importancia de establecer una política anual

1. *Aplicación concreta de la estrategia a largo plazo*

   Traducimos las estrategias a largo plazo en objetivos anuales realistas y los convertimos en planes viables. Esto garantiza que las estrategias no sean meramente teóricas, sino que conduzcan a una ejecución concreta.

   Mencioné de pasada la introducción del TPS y el profesor me advirtió que «lo pensara detenidamente». ¿Deberíamos incluir la introducción del TPS en la política anual? Supongo que primero deberíamos realizar un análisis exhaustivo de la situación actual antes de hacer ninguna recomendación.

2. *Optimización de la asignación de recursos*

   Sirve como guía para asignar los recursos de gestión limitados (recursos humanos, fondos, tiempo) de la manera más eficaz. Nos permite aclarar las prioridades y evitar inversiones innecesarias. Aun así, DOPE es demasiado violento.

3. *Gestión del progreso y corrección del rumbo*

   Mediante comprobaciones periódicas del progreso, podemos medir el grado de consecución de los objetivos y ajustar la estrategia según sea necesario. Esto permite a la organización responder con flexibilidad a los cambios del entorno.

   En cualquier caso, creo que la clave es el plan de acción anual. Esta vez, no debemos permitir que se convierta en una mera lista de deseos.

Y ***la interacción entre ambos***

Estrategia a largo plazo *frente a* política anual

1. *Garantizar la coherencia*

   Al vincular las estrategias a largo plazo y las políticas anuales, es posible lograr un equilibrio entre los resultados a corto plazo y la creación de valor a largo plazo.

2. *Generar confianza entre las partes interesadas*

   Las empresas con estrategias y políticas claras tienen más probabilidades de ganarse la confianza de los inversores, los clientes y los empleados, lo que les permite establecer una base de gestión estable.

***7th Jishu-Ken* para la introducción de TPS**
Em: Engineering section Manager.
Pm: Production Section Planning Manager.
Mp: Material Section Procurement Manager.
Hr: Human Resources Staff.
Sm: Sales Staff.
Af: Accounting Staff

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.
Factory Management Institute
COOPERATING TO REACH EXCELLENCE

En nuestro caso, las partes interesadas son la sede central. La estrategia a largo plazo, la política anual y el plan de acción anual deben ser aprobados por la sede central.

3. *Promover el aprendizaje organizativo*

   Además, el propio proceso de formulación de la estrategia sirve como oportunidad para el aprendizaje organizativo, lo que conduce a una mejor comprensión del mercado y a la mejora de las capacidades de gestión. Personalmente, lo encontré muy educativo. ¿Qué opinan los demás?

—Buen trabajo, Sr. **Pm —Hr** le felicita por aclarar la exposición. ¿Y? ... ¿Y cuál fue el comentario del Sensei? No es solo su comentario, ¿verdad?

—Sí, por favor **—Pm** llamó su atención con seriedad y un poco de decepción— ¡Todos! Esto es puramente mi estudio. Por favor, creedme. Y la pregunta **del** Sr. **Hr** es ofensiva. Pero es cierto que hay que visitar su oficina y mantener una conversación sobre la estrategia corporativa y la política anual...

—Y dijo la palabra «JFC».

¿JFC? **—Sm** pidió una aclaración—. ¿Qué es esto? A veces el Sensei dice cosas misteriosas. ¿JFC? Es un error de JFK, ¿no? ... Y JFK es el significado de Jone F. Kenedy, expresidente de los Estados Unidos que fue asesinado.

—Ja, ja, ja **—Pm** se rió más relajado—. No JFK, sino JFC. Dijo que nuestra empresa es JFC. Su significado es Jellyfish Company (Empresa Medusa). Como sabéis, las medusas no tienen columna vertebral. Y nuestra empresa no tiene columna vertebral, como las medusas. Dijo que la serie de historias sobre estrategia, política anual y plan de acción anual es la columna vertebral de la empresa. Durante muchos años, nuestra empresa no ha tenido, y sigue sin tener, columna vertebral. Y yo le dije que nuestra posición es la de una planta de la sede central. Por lo tanto, esa serie de historias debería ser tarea de la sede central.

El **Mp** dudó un momento: —Hmm... Yo también lo pensaba. Y nuestra tarea es simplemente seguir la política de la sede central. ¿Y? ¿Qué debemos hacer?

Le hice la misma pregunta que le hice al Sensei, mencionó **el Pm**. Pero él no me dijo nada mientras se reía. Y me dijo que lo pensara por mí mismo... como siempre. Entonces, ¿qué debemos hacer?

—Vale, pero... —Em dudó—. ¡Esperad un momento, todos! ... Estamos haciendo ***Jishu-Ken*** (autoaprendizaje). Y nuestro objetivo no es encontrar soluciones.

El **Sm** asintió: —Por supuesto, lo sabemos, pero estábamos haciendo la sugerencia a la alta dirección como miembros del equipo directivo. Por lo tanto, personalmente deseo encontrar una solución. Incluyendo el tratamiento para DOPE...

—Mi departamento (departamento de ventas) realizó la encuesta de marketing. Y los resultados fueron los siguientes.

1. *Productos H, W y L.*

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.
Factory Management Institute
COOPERATING TO REACH EXCELLENCE

Se trata de productos de volumen medio-mixto.

El mercado para estos productos continuará. Pero se deben considerar nuevos diseños.

Ahora bien, se trata principalmente de modelos derivados para la personalización de los clientes. Mi sugerencia es integrar esta función de personalización. Y crear nuevos productos.

Existe mercado para ello.

2. *Productos de alto volumen mixto y bajo volumen.*

   Tenemos otros tipos de esta categoría. Y algunos de ellos pueden tener un mercado determinado. Por lo tanto, mi departamento está planeando una visita especial a los clientes para explorar las necesidades del mercado. Se trata de explorar nuevas series como H, W y L. Pero hay algo que me preocupa.

—¿Qué? **—Em** parecía sorprendido—. ¿Un problema de ingeniería? —preguntó—. Mi departamento también necesita tomar medidas para DOPE, lo que me obliga a reducir el número de empleados. Pero, Sr. **Sm**, su actividad y su información son muy útiles para mi departamento. ¿Le preocupa el problema de ingeniería? No se preocupe por eso.

—No, no se trata de cuestiones de capacidad de ingeniería —aclaró **Sm**—. Confío en la competencia de su departamento. Mi preocupación es más profunda: la cuestión de la capacidad de producción ***Genba***. Es necesario adoptar una producción muy variada y de bajo volumen sin inventario. No creo que nuestra planta pueda aplicarlo.

—Por lo tanto —repitió **Mp**—, por lo tanto... la solución es el TPS, ¿no? Creo que Sensei nos da el consejo.

—No, no lo creo —discrepó **Hr**—. Y también creo que es esencial contar con su orientación. Sin embargo, hay un obstáculo. Y puede que sea tener la columna vertebral corporativa: estrategia corporativa, política anual y plan de acción anual.

Mp intervino: ***—Sensei*** me dijo que JFC no tiene la capacidad para compensarlo y que solo nosotros podemos hacer la llamada «lista de deseos».

—Lista de deseos... —repitió **Em**—. Este es el plan de acción anual del departamento de Producción, dirigido por nuestro director de Producción. Incluye el punto de introducción del JIT en su plan de acción. Pero la implementación del « » no ha avanzado nada hasta ahora. Probablemente, no solo el Sr. PD, sino también nosotros estábamos malinterpretando el plan de acción anual. No debe ser solo una lista de deseos, sino que las medidas deben llevarse a cabo dentro del plazo establecido.

—Su mensaje fue: una empresa sin una columna vertebral corporativa nunca podrá introducir un sistema tan profundo. Uno de sus mensajes es que debe ser una actividad de toda la empresa. Y entonces, la historia de «Estrategia corporativa, política anual y plan de acción anual» es esencial. Otro de sus mensajes es que el presidente del proyecto es el máximo responsable de la empresa y, en nuestro caso, es nuestro director general.

***7th Jishu-Ken* para la introducción de TPS**
Em: Engineering section Manager.
Pm: Production Section Planning Manager.
Mp: Material Section Procurement Manager.
Hr: Human Resources Staff.
Sm: Sales Staff.
Af: Accounting Staff

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.
Factory Management Institute
COOPERATING TO REACH EXCELLENCE

—Me contó una historia sobre el caso de SUMITOMO (SWS: Sumitomo Wiring Systems). Su anterior empresa también intentó introducir el TPS (una versión personalizada del TPS). Y tuvo éxito (excluyendo el sistema ***Kanban*** de corte de cables enseñado por el Sr. Suzumura. Volvió al sistema push original). En su caso, esta revisión mensual también fue dirigida por el presidente, que era un antiguo presidente.

—El sensei dijo que la introducción del TPS no es el significado de la introducción de dicho sistema Kanban u otras herramientas. Por supuesto, si las herramientas son útiles para Sumitomo o para sus procesos, se introdujeron. Y el objetivo es cuántas vueltas de «rotación de inventario y LT».

—Entendido —asintió **el Mp**—. Una vez más, mi comprensión se basa en los siguientes 5 puntos:

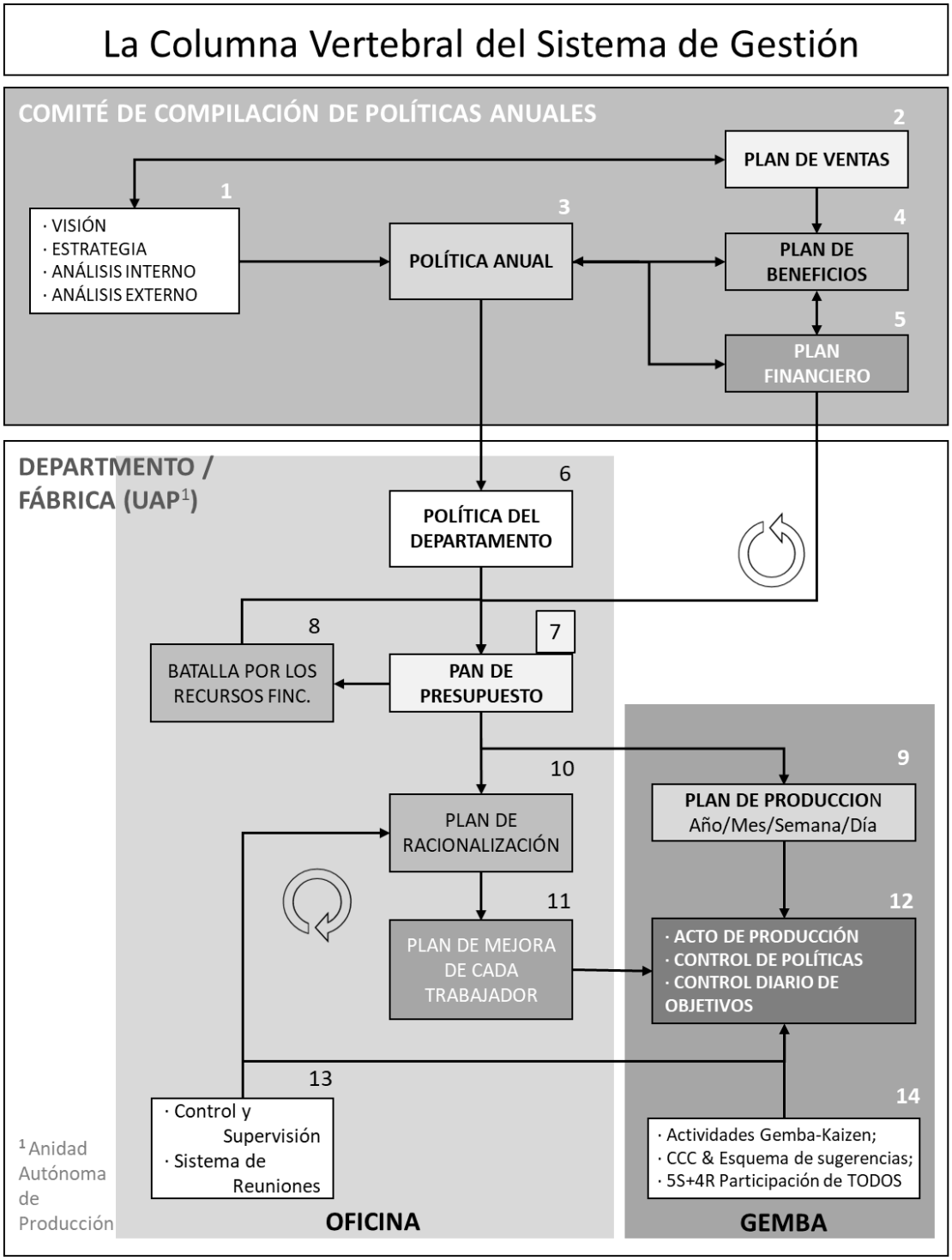
1. Nuestras producciones son de volumen medio-mixto y volumen alto-mixto.
2. Nuestro objetivo es aplicar estas producciones sin inventario o con un inventario bajo.
3. Para aplicarlo, el TPS es una de las herramientas esenciales.
4. Para introducirlo, el TPS debe estar integrado en la columna vertebral de la empresa.
5. Y... tenemos que inventarnos la historia (estrategia corporativa, política anual y plan de acción anual[2]).

El sistema de la excelencia Video YouTube: Cómo crear el sistema operativo de la empresa excelente

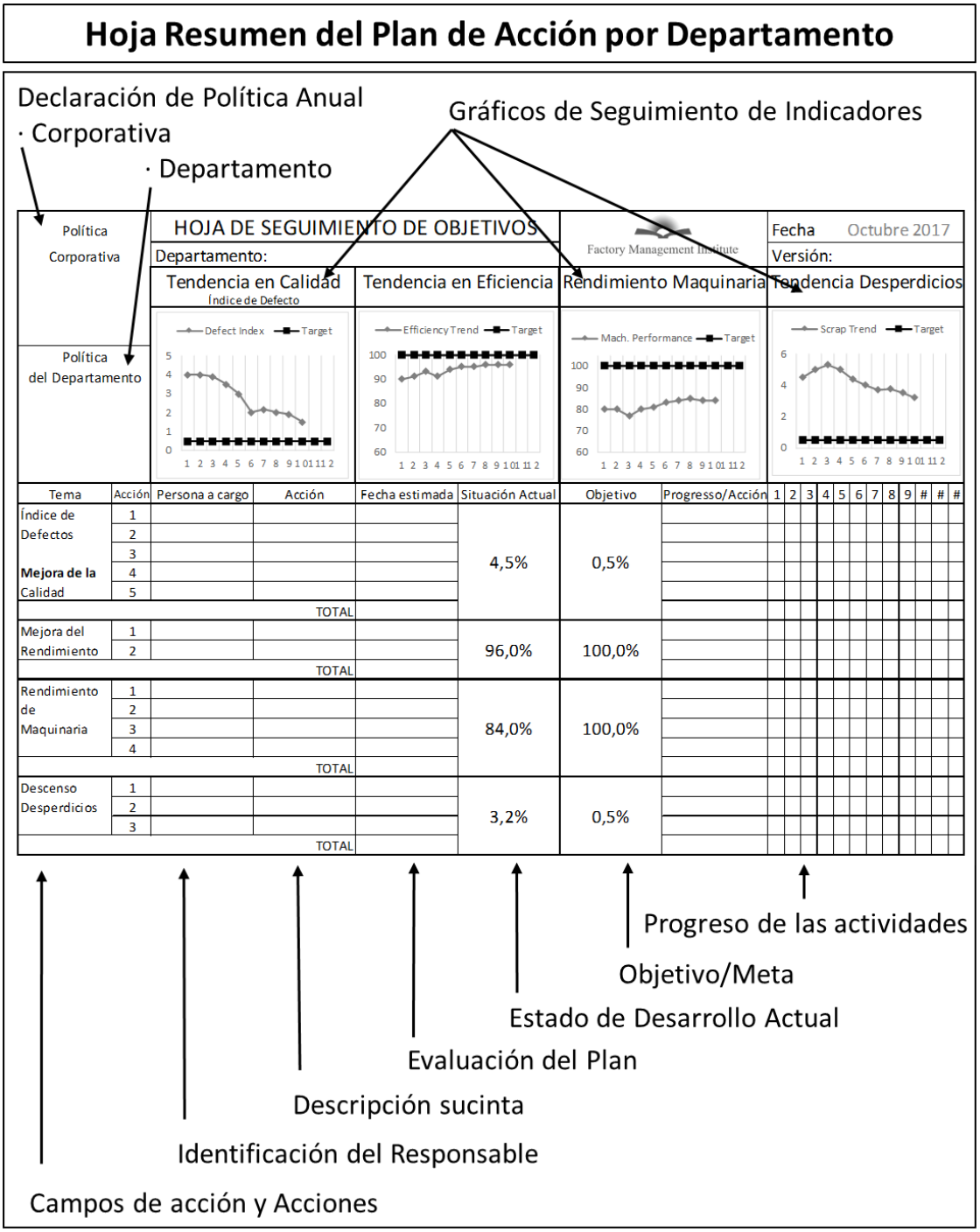
—¿Estoy en lo cierto? **—Mp** preguntó al grupo ***Jishu-ken***.

[2] **El sistema de excelencia** (LIBRO: Volumen I de la enciclopedia de Gestión de Fábrica) https://www.amazon.com/dp/B08RSBJMLK abarca todo el despliegue y control de políticas (***Hoshin Kanri)*** y la constitución corporativa (Rightware) descritos brevemente en esta conferencia y en el vídeo de YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=GtxIrtjsQ9s

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.



IV. Siguiente lectura

Continuamos debatiendo la introducción a la gestión de la calidad total (TQM). Y la introducción del TPS en el grupo ***Jishu-ken***.

Koichi Kimura, CC4 – Diciembre – 2025

Consultor internacional

Factory Management Institute

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.